

Keefektifan *Flexible Learning* dalam Menumbuhkan *Self-Regulated Learning* dan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD

Mawardi

mawardi@staff.uksw.edu

Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana

The Effectiveness of Flexible Learning to Fostering Self-Regulated Learning and Learning Outcomes of PGSD Students

ABSTRACT

Online learning using the Flexible Learning (Flearn) Learning Management System (LMS) at SWCU has been running for 17 years. To ensure Flearn's effectiveness, empirical evidence is needed, so this study aims to: 1) determine whether the level of student Self-regulated Learning (SRL) in learning using Flearn is higher than learning using Google Classroom (GC), and 2) knowing whether the level of learning outcomes mediated by the student's SRL level were higher than learning using GC. The type of research used to determine the attainment of this goal is the type of experiment using the Matching-only model Pretest-posttest Control Group design and Factorial design. Participants in this experiment involved 74 people, with details of 36 students and 1 lecturer as the 1st experimental group and 36 students and 1 lecturer as the control group (experiment 2). The experimental group 1 used Flearn, while the experimental group 2 used GC. The research instrument used test questions to measure student learning outcomes variables and SRL scale rubric to measure students' SRL level. The data analysis technique used the Independent Sample t-Test and ANCOVA technique. The results showed the following findings: 1) the level of student SRL in learning using Flearn was significantly higher than learning using GC, 2) the level of student learning outcomes mediated by the student SRL level was significantly higher than learning using GC.

Keywords: *Flearn, Self-Regulated Learning, Google Classroom*

Article Info

Received date: 11 September 2020 Revised date: 21 September 2020 Accepted date: 24 September 2020

PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) bersama Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19, Kementerian Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Kemenko PMK), Kementerian Agama (Kemenag), Kementerian Kesehatan (Kemenkes), Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri), Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), dan Komisi X DPR RI mengumumkan Keputusan Bersama Empat Kementerian tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran pada Tahun Akademik Baru di Masa Pandemi Corona Virus Disease (Senin (15/06/2020)). Isi pengumuman tersebut adalah sebuah rambu-rambu pembelajaran pada masa pandemi Covid-19, di mana pembelajaran yang memprioritaskan kesehatan dan keselamatan peserta didik, pendidik, tenaga kependidikan, keluarga, dan masyarakat, tidak bisa lain adalah pembelajaran daring atau *online*. Dari sumber yang berbeda menyatakan bahwa pembelajaran daring sering disepadankan dengan istilah: 1) *online learning* (belajar online), 2) *internet learning* (belajar melalui internet), 3) *distributed learning* (belajar secara terdistribusi), 4) *networked learning* (belajar secara berjejaringan), 5) *telelearning* (belajar jarak jauh), 6) *virtual learning* (belajar secara maya), 7) *computer-assisted learning* (belajar berbantuan komputer), 8) *web-based learning* (belajar berbasis web), serta 9) *distance learning* (belajar jarak jauh). Dengan demikian terdapat beragam batasan atau definisi tentang pembelajaran daring, sehingga tidak memungkinkan memberikan batasan yang berlaku umum, karena para ahli mendefinisikan pembelajaran daring sesuai sudut pandangnya. Namun ada persamaannya, yaitu semua mengacu pada pembelajaran menggunakan media komputer sebagai media pembelajaran (Mawardi, 2011; 2014)

Salah satu kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh seorang dosen adalah kemampuan mendesain pembelajaran dengan baik. Pembelajaran yang didesain dengan baik akan efektif mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Lebih-lebih pada masa pandemi Covid-19 ini para dosen ditantang untuk merancang pembelajaran daring secara inovatif. Kualitas rancangan pembelajaran daring itu sendiri ditentukan oleh kemampuan dosen dalam mempersiapkan komponen-komponen pembelajaran dan mengintegrasikannya dengan baik (Clark & Mayer, 2008: 7; UU Guru dan Dosen, 2005).

Komponen-komponen utama kompetensi pedagogik mencakup kemampuan merancang tujuan, materi, strategi dan media serta evaluasi pembelajaran. Dirjen Dikti, dalam rangka memberikan panduan bagi para dosen untuk merancang pembelajaran dengan baik, mengeluarkan panduan Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPM-PT). Pertanyaan reflektif dalam panduan SPM-PT dapat digunakan oleh para dosen dalam merancang pembelajarannya. Pertanyaan-pertanyaan reflektif itu meliputi: apa *learning outcomes* yang ingin dicapai?, bagaimana kompleksitas capaian hasil pembelajarannya?, apakah memerlukan keterampilan tertentu?, apakah materi matakuliah berupa fakta, konsep, hukum atau teori tertentu?, apakah memerlukan prasyarat tertentu?, apakah untuk mencapai hasil pembelajaran hanya cukup dengan satu strategi dan media saja?, dan apakah strategi dan media yang dipilih akan efektif dan efisien? (Dirjen Dikti, 2010: 88).

Dalam praktik pembelajaran daring di PT, muncul sinyalemen bahwa para dosen belum melakukan perancangan komponen-komponen pembelajaran berdasarkan acuan reflektif panduan SPM-PT dengan baik. Survei terhadap dosen FKIP yang dilakukan Lembaga Penjaminan Mutu UKSW berkaitan dengan pembelajaran daring yang selama ini dilakukan menemukan fenomena bahwa hanya 25% dosen yang menggunakan *Learning Management System (LMS)* untuk mendesain pembelajaran daring. Sebagian besar responden (75%) melaksanakan pembelajaran daring menggunakan platform medsos seperti *What App*, *Google Meet*, *Zoom* dan *Google Classroom*.

Mencermati kesenjangan perkuliahan daring selama ini, diperlukan pijakan empirik melalui suatu penelitian untuk memantapkan pilihan dosen menggunakan *LMS* dalam merancang pembelajaran daring di UKSW, khususnya di Program Studi PGSD-FKIP. Alternatif desain pembelajaran yang secara potensial dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran daring tersebut adalah pembelajaran menggunakan portal *Flexible Learning (Flearn)*. Untuk memastikan secara empirik potensi pembelajaran berbasis *Flearn* itulah maka dilakukan penelitian eksperimen perkuliahan daring dengan tujuan: 1) mengetahui apakah tingkat *self-regulated learning* mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan *Flearn* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan *Google Classroom*, dan 2) mengetahui apakah tingkat hasil belajar yang dimoderatori oleh tingkat *self-regulated learning* mahasiswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan *Google Classroom*.

KAJIAN PUSTAKA

Self-Regulated Learning (SRL)

Ada berbagai istilah yang sering disepadankan dengan istilah *Self-regulated Learning*. Istilah-istilah tersebut diantaranya adalah: *Self-Motivated Learning*, *Resource-based Learning*, *Flexible Learning*, *Open Learning*, *Independent Learning*, dan *Distance Learning* (Haris Mudjiman, 2011: 63). Perbedaan istilah ini menggambarkan perbedaan penekanan konsep yang hendak dijelaskan. Meskipun berbagai peristilahan tersebut memberikan penekanan yang berbeda-beda, tetapi semuanya memiliki hakikat yang sama, yaitu belajar yang didorong oleh keinginan untuk menguasai suatu kompetensi tertentu.

Zimmerman & Schunk seperti dikutip oleh (Haris Mudjiman, 2011: 64) mendefinisikan *SRL* adalah suatu proses dimana pembelajar menggerakkan, mengubah, dan mempertahankan kegiatan belajar baik secara sendiri maupun pada lingkungan sosialnya, dalam konteks instruksional informal maupun formal. Sedangkan Haris Mudjiman (2011: 9) mendefinisikan bahwa *SRL* atau belajar mandiri adalah kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi sesuatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki. Sedangkan Hiemstra (dalam Haris Mudjiman, 2011: 10) memberikan batasan bahwa *Self-Directed Learning* adalah perilaku siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal ini adalah siswa tersebut mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan cara belajar yang efektif, mampu melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri. Dari ketiga pandangan tentang

pengertian SRL tersebut, dapat dipahami bahwa SRL hakikatnya merupakan suatu proses belajar di mana pembelajar melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk mengatasi sesuatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki, serta memonitor, mengatur dan mengendalikan pikiran, dan perilakunya untuk mencapai kompetensi tertentu.

Sebagai seorang dosen, bagaimanakah kita bisa mendeteksi seberapa tinggi tingkat kemandirian belajar mahasiswa kita?. Apakah tingkat kemandirian belajar tersebut dapat digunakan untuk memprediksi hasil belajar para mahasiswa? Penelitian yang dilakukan Zimmerman (2008) menyimpulkan bahwa tingkat kemandirian belajar mahasiswa yang diukur menggunakan angket dapat digunakan untuk memprediksi hasil belajar siswa. Berbagai penelitian yang lain juga menemukan bahwa tingkat kemandirian belajar berperan dalam pencapaian kompetensi belajar mahasiswa (Stewart, 2007; Dabbagh & Bannan-Ritland, 2005).

Berkaitan dengan instrumen yang digunakan untuk menakar tingkat kemandirian belajar siswa, Cleary, Callan & Zimmerman (2012) menyatakan bahwa instrumen The Self-Regulate Learning Microanalytic Assessment merupakan instrumen yang ideal untuk mengukur kemandirian siswa. Namun instrumen pengukuran tingkat kemandirian belajar siswa seperti skala penilaian diri, angket online, observasi langsung maupun skala penilaian guru dan orang tua dapat juga digunakan untuk mengukur kemandirian belajar tersebut. Berdasarkan pandangan tentang instrumen untuk mengukur tingkat kemandirian belajar menurut Zimmerman (2008) dan Cleary, Callan & Zimmerman (2012) tersebut di atas, maka instrumen rubrik penilaian diri baik secara offline maupun online dapat digunakan.

Haris Mudjiman (2011: 8) menjelaskan bahwa kemandirian belajar mahasiswa dapat diukur dari aktualisasi setiap komponen belajar mandiri. Komponen-komponen tersebut secara runtut meliputi: a) adanya motivasi atau niat belajar, b) niat untuk menguasai atau memiliki kompetensi tertentu, c) kegiatan belajar aktif untuk mencapai kompetensi dengan mengontrol perilaku diri, dan d) berbekal kompetensi yang telah dimiliki. Holt & Singh (2012) melaporkan hasil penelitian bahwa rancangan e-learning yang menarik ternyata berpengaruh terhadap keputusan untuk melakukan tindakan belajar. Implikasinya bagi perancangan pembelajaran adalah bahwa para perancang pembelajaran hendaknya mengenali karakteristik pembelajaran berbasis e-learning dan menerjemahkannya dalam sebuah desain pembelajaran.

Flexible Learning, e-Learning berbasis Moodle

Flexible Learning yang kemudian sering disebut *FLearn* merupakan fasilitas penunjang pembelajaran dalam jaringan (*online*) yang dimiliki UKSW. Fasilitas ini mulai dikembangkan pada tahun 2007 dan terus digunakan sampai sekarang (tahun 2020). *FLearn* dikembangkan oleh Biro Teknologi dan Sistem Informasi UKSW menggunakan platform *Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment)*.

Moodle merupakan salah satu *software* pembelajaran berbasis *web (web-based instruction)* dalam sistem *e-learning*. Oleh karena *Moodle* merupakan subsistem dari sistem *e-learning*, maka sebelum pembahasan tentang *Moodle* akan dijelaskan terlebih dahulu tentang *e-learning*. Menurut Clark & Mayer (2008: 10), *e-learning* adalah pembelajaran yang disampaikan melalui computer melalui jaringan internet ataupun intranet dengan mengintegrasikan model pedagogis, strategi pembelajaran dan teknologi penyampaian materi. Smaldino, Lowther & Russell (2005: 25), mengatakan bahwa *e-learning* adalah penyampaian konten pembelajaran atau pengalaman belajar secara elektronik menggunakan komputer dan media berbasis komputer. Berdasarkan dua pandangan tentang pengertian e-Learning tersebut, nampak bahwa sebenarnya baik Clark & Mayer maupun Smaldino, Lowther & Russell, keduanya menyatakan bahwa *e-Learning* hakikatnya merupakan sarana pembelajaran untuk menyampaikan materi menggunakan komputer dan internet dengan mempertimbangkan model pedagogis tertentu. Berkaitan dengan model pedagogis, Pujiriyanto (2012: 201) menyatakan bahwa model pedagogis adalah bangunan teoretik berlandaskan teori belajar sehingga memudahkan pelaksanaan strategi pembelajaran. Model pedagogis memiliki pandangan preskripsi pembelajaran (*how to teach*) dan deskripsi proses belajar (*how to learn*) yang dapat diterjemahkan dalam praktik pembelajaran. Deskripsi tentang *e-Learning* tersebut semakin memperjelas bahwa *Moodle* merupakan *software* pembelajaran berbasis *web (web-based instruction)*.

Software Moodle dapat merubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk *web*. *Software Moodle* ini selalu diperbaharui sesuai dengan tuntutan dunia pendidikan muthakir. Sampai sekarang ini, *software Moodle* terakhir adalah versi 3.5. *Moodle* dikembangkan pertama kali oleh Dougiamas seperti

dikutip oleh Limongelli, Sciarrone & Vaste (2011: 2) merupakan *software Learning Management System (LMS)* yang didesain menggunakan prinsip pedagogik, untuk membantu pengajar menciptakan komunitas pembelajaran *online* yang efektif dan menyenangkan. Surjono (2010: 6) menjelaskan bahwa *Moodle* adalah perangkat lunak untuk membuat materi perkuliahan *online*, mengelola kegiatan pembelajaran, memfasilitasi interaksi, komunikasi, kerjasama antar dosen dan mahasiswa. *Moodle* mendukung berbagai aktivitas administrasi pembelajaran, penyampaian materi pembelajaran, penilaian (tugas, *quiz*), pelacakan/*tracking* & monitoring, kolaborasi, dan komunikasi/interaksi.

Para praktisi pendidikan memilih *LMS Moodle* sebagai alternatif dalam mengembangkan *e-Learning* oleh karena berbagai pertimbangan, diantaranya: 1) *Moodle* sudah familier di kalangan institusi pendidikan di Indonesia, 2) tersedia dalam bahasa Indonesia, sehingga memudahkan dosen, mahasiswa dan staff admin untuk mengakses dan mengelolanya, 3) proses *customization* yang relatif tidak merepotkan, bahkan meskipun kita tidak memahami skil pemrograman dengan baik, 4) *Template* dan *theme* yang disediakan memadai, 5) pertimbangan praktis, terutama biayanya lebih ringan (kecuali biaya internet) karena bersifat *open source*, dan 6) secara empirik berdasarkan hasil penelitian terbukti sebagai *LMS* yang handal.

Setelah menentukan pilihan *LMS*, tidak kalah penting adalah memperhatikan bagaimana mendesain *e-learning* tersebut. Effendi dan Zhuang (2005: 94) menjelaskan bahwa beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mendesain *e-learning* adalah tampilan, akses, interaksi, desain pembelajaran, dan kontrol atau navigasi. Fitur-fitur yang dikembangkan harus dapat memfasilitasi berbagai kegiatan yang dilakukan secara online. fitur-fitur tersebut antara lain manajemen bahan ajar (*content management*), manajemen isi perkuliahan (*content/course management*), manajemen pengguna (*user management*), tugas, *quiz*, komunikasi (*communication tools*) baik yang *asynchronous* maupun *synchronous*.

Sebagai sebuah platform pembelajaran daring, Moodle memiliki kekuatan dan kelemahan. Dietinger (2003: 23) berpendapat bahwa pembelajaran berbasis *Moodle e-learning* memiliki beberapa kelebihan yaitu terjadinya kemandirian dalam proses pembelajaran, tidak tergantung pada tempat pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan di tempat yang berbeda-beda, pendistribusian informasi baru sangat cepat karena didistribusikan secara digital, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing, sesuai dengan gaya belajarnya sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, serta pembelajaran berbasis multimedia dapat memotivasi peserta didik dalam belajar. Kelemahan *e-learning* meliputi tidak adanya kontak fisik secara langsung antara dosen dan mahasiswa serta sesama mahasiswa, belajar dari komputer susah dipahami, dapat mengganggu kesehatan mata, hanya sedikit pembelajar *online* yang menyelesaikan pendidikan secara tuntas, penginstalan sistem pembelajaran sangat rumit. Jika dibandingkan dengan kelemahan *Moodle*, maka kekuatan Moodle nampaknya lebih menguntungkan jika dipilih sebagai alternatif *LMS* untuk pembelajaran daring. Mencermati kekuatan *Moodle e-learning* tersebut di atas, ada dua hal penting yang perlu diperhatikan dalam mendesain pembelajaran berbasis *e-learning*, yaitu tumbuhnya kemandirian dalam proses pembelajaran dan *e-learning* memungkinkan mahasiswa belajar sesuai dengan gaya belajarnya sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

Pada tataran implementasinya, berbagai penelitian tentang Moodle mengisyaratkan bahwa aplikasi ini sangat baik digunakan untuk pembelajaran daring. Ramayah (2010) melakukan penelitian *quantitative survey tentang the role of voluntariness in distance education students' usage of a course website*, menemukan bahwa pembelajaran daring menggunakan *e-learning* berbasis Moodle memberikan kemudahan penggunaan dalam sistem perkuliahan dan berdampak signifikan terhadap kemandirian dan hasil belajar ($\beta = 0.488$, $p < 0.01$). Burhanuddin (2011) melakukan penelitian tentang pengembangan *e-learning* dengan moodle sebagai alternatif media pembelajaran berbasis internet menemukan hasil bahwa *e-learning* sekolah dengan berbasis Moodle yang telah dikembangkan berjalan dengan baik. Sedangkan Girard & Pinar (2011) melaporkan hasil penelitian tentang penggunaan *LMS Moodle* menyatakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa menunjukkan angka lebih tinggi secara signifikan dengan tingkat kepercayaan 99% ($p < 0,01$) dibandingkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang lain.

Google Classroom (GC)

GC, merupakan layanan web gratis, yang dikembangkan oleh *Google* untuk pembelajaran, yang bertujuan untuk mendesain, mendistribusikan, dan menilai tugas dengan cara *online*. *Google Classroom* menggabungkan *Google Drive* untuk pembuatan dan pengiriman penugasan, *Google Docs*, *Sheets*, dan

Slides untuk penulisan, *Gmail* untuk komunikasi, dan *Google Calendar* untuk penjadwalan. Mahasiswa dapat diundang untuk bergabung dengan kelas melalui kode pribadi, atau secara otomatis diimpor dari domain lembaga. Setiap kelas berada pada folder terpisah di Drive masing-masing pengguna, di mana mahasiswa dapat mengirimkan pekerjaan untuk dinilai oleh dosen. GC dapat juga diakses menggunakan aplikasi seluler, baik untuk perangkat iOS maupun Android. Melalui fitur ini pengguna dapat mengambil foto dan melampirkan penugasan, berbagi file dari aplikasi lain, dan mengakses informasi secara offline. Dosen dapat memantau kemajuan untuk setiap mahasiswa, dan setelah dinilai, dosen dapat kembali bekerja bersama dengan komentar (https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Kelas).

Informasi tentang apa itu GC dikemukakan juga oleh Martínez-Monés, A., Reffay, C., Torío, J. H., & Cristóbal, J. A. M. (2017: 2) mendeskripsikan GC berikut:

"Google Classroom (GC) is a collaborative tool for teachers and students that builds on existing Google technologies, mainly Google Docs, Google Drive, and Gmail. A teacher working with GC can setup classes to which students can join using a code provided by the platform. Within a course, teachers can: create and distribute assignments and attach different types of documents to them; monitor the state of the students' submissions; and provide feedback to the students once the assignment is turned in. Teachers can grade the assignments and manage the grades using Google Spreadsheets"

Kutipan tentang pengertian GC dari dua sumber di atas memberikan gambaran bahwa GC merupakan *software* tidak berbayar berbasis *World Wide Web (WWW)* yang dapat digunakan untuk mendesain pembelajaran daring. Dapat diakses menggunakan perangkat komputer maupun perangkat seluler berbasis iOS maupun Android. Sebagai platform pembelajaran daring, GC memiliki berbagai fitur pembelajaran berikut: 1) Penugasan, yaitu fitur yang memungkinkan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa atau mahasiswa dengan mahasiswa yang lain. Berbagai dokumen yang berada di *Google Drive*, kemudian dikirim untuk dinilai. Dosen dapat memilih file yang kemudian dapat diperlakukan sebagai *template* sehingga setiap siswa dapat mengedit salinan mereka sendiri dan kemudian kembali untuk dinilai. Siswa juga dapat memilih melampirkan dokumen tambahan dari Drive mereka ke fitur tugas; 2) Penilaian, yaitu fitur GC mendukung berbagai sistem penilaian yang berbeda. Dosen memiliki opsi untuk melampirkan file ke tugas yang dapat dilihat mahasiswa, diedit, atau mendapatkan salinan individu. Mahasiswa dapat membuat file dan kemudian melampirkannya ke tugas jika salinan file tidak dibuat oleh Dosen. Dosen juga memiliki opsi untuk memantau kemajuan setiap siswa pada tugas di mana mereka dapat membuat komentar dan mengedit. Tugas yang diubah dapat dinilai oleh guru dan dikembalikan dengan komentar untuk memungkinkan siswa merevisi tugas. Setelah dinilai, tugas hanya dapat diedit oleh dosen kecuali dosen mengembalikan tugas mahasiswa tersebut; 3) Komunikasi, yaitu fitur yang berisi fasilitas pengumuman dapat diposting oleh dosen ke pengumuman kelas yang dapat dikomentari oleh mahasiswa, sehingga memungkinkan komunikasi dua arah. Mahasiswa juga dapat memposting ke pengumuman kelas tetapi tidak leluasa. Berbagai jenis media dari produk Google seperti video *YouTube* dan file *Google Drive* dapat dilampirkan ke pengumuman. Gmail juga menyediakan opsi email bagi dosen untuk mengirim email ke satu atau lebih mahasiswa di antarmuka GC. Pengumuman ini dapat diakses di web atau melalui aplikasi seluler berbasis Android dan iOS; 4) Laporan Orisinalitas tulisan, yaitu . fitur yang berisi laporan tulisan yang dibuat mahasiswa memiliki kemiripan atau similaritas dengan tulisan dari sumber lain; 5) Arsip perkuliahan. Ruang Kelas memungkinkan instruktur untuk mengarsipkan kursus pada akhir semester atau tahun. Ketika sebuah kursus diarsipkan, itu dihapus dari beranda dan ditempatkan di area arsip perkuliahan; 6) Aplikasi seluler, yaitu fitur GC, yang dapat disinkronisasi dengan perangkat berbasis iOS dan Android. Aplikasi memungkinkan pengguna mengambil foto dan melampirkannya ke tugas mereka, berbagi file dari aplikasi lain, dan mendukung akses offline; 7) Privasi, yaitu fitur GC, sebagai bagian dari *G Suite for Education*, tidak menampilkan iklan apa pun dalam antarmuka untuk mahasiswa, dosen, dan data pengguna (https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Kelas#Fitur).

Berbagai penelitian tentang implementasi GC dalam pembelajaran daring dilaporkan oleh beberapa peneliti berikut: Asnawi, N. (2018: 21) melaporkan hasil penelitian tentang *Usability* Aplikasi *Google Classroom* sebagai *E-learning* menggunakan *USE Questionnaire* bahwa aplikasi GC yang digunakan oleh dosen di program studi Sistem Informasi UNIPMA sebagai *e-learning* secara keseluruhan memiliki nilai yang belum begitu baik. Dilihat dari skor faktor *usefulness* (kegunaan) diperoleh angka sebesar 3,13 yang menunjukkan bahwa aplikasi GC telah memiliki kegunaan yang

baik, artinya bahwa aplikasi ini berguna jika digunakan sebagai *e-learning*. Dilihat dari faktor *ease of use* (kemudahan penggunaan) diperoleh skor sebesar 2,93 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Classroom* telah memiliki kemudahan dalam penggunaan yang kurang baik, artinya bahwa aplikasi ini masih ada kesulitan dalam proses penggunaannya; Dilihat dari faktor *ease of learning* (kemudahan belajar) diperoleh skor sebesar 2,75 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Classroom* telah memiliki kemudahan dalam belajar yang kurang baik, artinya bahwa aplikasi ini masih ada kesulitan dalam proses belajar menggunakannya; Dilihat dari faktor *satisfaction* (kepuasan) diperoleh skor sebesar 2,8 yang menunjukkan bahwa aplikasi *Google Classroom* telah memiliki kepuasan yang kurang baik, artinya bahwa aplikasi ini masih belum memuaskan dalam penggunaannya sebagai *elearning*. Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor *ease of use* dan *ease of learning* yang kurang baik yang menyebabkan nilai kepuasan menjadi kurang baik.

Peneliti lain, Iftakhar, S. (2016: 17), seorang dosen dari Department of English, Daffodil International University (DIU), Dhaka, Bangladesh, meneliti tentang *Google Classroom: What Works And How?*, melaporkan bahwa fitur-fitur yang disediakan dalam *Google Classroom* sangat membantu para dosen dan mahasiswa DIU dalam melaksanakan pembelajaran *online*, dan dapat menumbuhkan kemandirian belajar para mahasiswa. Sedangkan Azhar, K. A., & Iqbal, N. (2018: 63), peneliti dari Barrett Hodgson University, Pakistan meneliti tentang *Effectiveness of Google classroom: Teachers' perceptions*, melaporkan bahwa pembelajaran daring menggunakan *Google Classroom* tidak berdampak signifikan terhadap pengajaran kelas secara keseluruhan. Berkaitan dengan tampilan antarmuka, fitur ini dianggap kurang ramah oleh dosen dan mahasiswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan untuk mengetahui pencapaian tujuan ini adalah jenis eksperimen menggunakan model *The Matching-only Pretest-posttest Control Group design* dan *Factorial design*. Partisipan dalam eksperimen ini melibatkan peserta matakuliah Penelitian dan Inovasi Pembelajaran (PIP) sejumlah 74 orang, dengan rincian 36 mahasiswa dan 1 orang dosen pengampu mata kuliah sebagai kelompok eksperimen 1 serta 36 mahasiswa dan 1 orang dosen sebagai kelompok kontrol (eksperimen 2). Pada kelompok eksperimen 1 dikenakan tindakan pembelajaran daring menggunakan *Flearn*, sedangkan pada kelompok eksperimen 2 dilakukan pembelajaran daring dengan *Google Classroom*. Instrumen penelitian menggunakan soal tes untuk mengukur variabel hasil belajar mahasiswa dan rubrik skala self-regulated learning untuk mengukur tingkat self-regulated learning mahasiswa. Teknik analisis data menggunakan teknik *Independent Sample t-Test* dan *ANCOVA*. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji reliabilitas dan validitas kedua instrumen. Dilakukan juga uji normalitas persebaran data dan uji homogenitas variansi data hasil uji coba. Hasilnya menunjukkan bahwa instrumen dinyatakan reliabel dan valid. Persebaran data diketahui normal dan variansinya homogen. Teknik uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test* untuk menguji Hipotesis 1, dimana H_0 : "Pembelajaran daring menggunakan *Flearn* tidak lebih tinggi secara signifikan dalam menumbuhkan SRL mahasiswa daripada model pembelajaran menggunakan *Google Classroom*". Teknik uji *ANCOVA* untuk menguji Hipotesis 2 dan 3. Hipotesis 2, H_0 : "Pembelajaran menggunakan *Flearn* memberikan dampak tidak lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa yang dimoderatori oleh SLR mahasiswa daripada model pembelajaran menggunakan *Google Classroom*".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen hakikatnya adalah menguji keefektifan atau kemampuan suatu tindakan pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan. Keefektifan atau kemampuan suatu tindakan pembelajaran tersebut benar-benar nyata berbeda dengan tindakan pembelajaran yang lain. Dalam konteks penelitian eksperimen ini, peneliti menguji keefektifan tindakan pembelajaran menggunakan *Flearn* dalam menumbuhkan SRL yang pada gilirannya akan meningkatkan hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan *Google Classroom*. Data hasil penelitian berkaitan dengan keefektifan tindakan pembelajaran menggunakan *Flearn* dalam menumbuhkan SRL mahasiswa dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat SRL Mahasiswa

Pengukuran	Rerata SRL		Selisih skor
	Kelompok		
	Eksperimen1	Eksperimen2	
Awal daring	69,85	68,50	1,35
Akhir daring	74,86	70,40	4,46

Pada pengukuran awal pembelajaran daring pada kelompok eksperimen1 rerata skor SRL hanya 69,85. Pada pengukuran akhir, rata-rata SRL mahasiswa naik menjadi 74,86. Kenaikan rata-rata SRL mahasiswa juga nampak pada kelompok eksperimen 2 sebagai kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol, rerata pengukuran awal daring mencapai 68,50, sedangkan pengukuran akhir daring menjadi 70,40.

Data berkaitan dengan keefektifan tindakan pembelajaran menggunakan Flearn dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat hasil Belajar Mahasiswa

Tabel 2. Rata-rata Hasil Belajar Matematika			
Tes	Rerata Skor (<i>Mean</i>) Hasil Belajar		Selisih skor
	Kelompok		
	Eksperimen1	Eksperimen2	
Pretes	57,39	52,44	4,95
Postes	73,92	64,14	8,78

Pada pretes kelompok eksperimen1 rerata skor hasil belajar hanya 57,39. Pada postes, rata-rata hasil belajar mahasiswa naik menjadi 73,92. Kenaikan rata-rata hasil belajar mahasiswa juga nampak pada kelompok eksperimen 2. Pada kelompok eksperimen 2, rerata pretes mencapai 52,44, sedangkan postes menjadi 64,14. Jika data tingkat SRL dan hasil belajar ini dikomparasikan berdasarkan tingkat SLR tinggi dan rendah, maka datanya menjadi seperti pada Tabel 3. Data rerata hasil pretes berdasarkan kategori tingkat SRL tinggi, secara tersirat nampak bahwa *gain score* hasil belajar mahasiswa pada kelompok eksperimen 1 mencapai 3,55. *Gain score* pada kelompok eksperimen1 yang memiliki SRL rendah mencapai 6,37. Data rerata hasil postes berdasarkan kategori tingkat SRL tinggi pada kelompok eksperimen 2 mencapai 10. *Gain score* pada kelompok eksperimen 2 yang memiliki SRL rendah mencapai 9,56.

Tabel 3. Komparasi Tingkat SRL dan hasil belajar Mahasiswa

Tingkat SRL	Rerata, SD dan Varian	Hasil belajar			
		<i>Flearn</i> (eksperimen 1)		<i>Google Classroom</i> (eksperimen 2)	
		Pretes	Postes	Pretes	Postes
Tinggi	Rerata	58	76,34	54,45	66,34
	SD	8,067	12,023	9,639	6,872
	Varian	66,593	146,867	94,75	48,514
Rendah	Rerata	54,6	69,29	48,23	59,73
	SD	9,601	13,913	9,805	10,877
	Varian	94,018	196,269	98,018	120,4

Berkaitan dengan uji statistik, data tingkat SRL ini kemudian diuji menggunakan uji T dan ANCOVA. Ringkasan uji T seperti tertera dalam Tabel 4 memberikan informasi besarnya nilai T dan sigifikansinya. Pada kolom *Equal variances assumed* nampak T hitung sebesar 3,970 dengan taraf signifikansi hitung 0,000. Ringkasan uji ANCOVA tertera dalam Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji T Tingkat SRL Mahasiswa

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
tingkatsrl		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
tingkatsrl	Equal variances assumed	,286	,595	3,970	70	,000	4,333	1,092	2,156	6,510
	Equal variances not assumed			3,970	69,458	,000	4,333	1,092	2,156	6,511

Ringkasan uji *ANCOVA* seperti tertera dalam Tabel 4 memberikan informasi besarnya nilai F dan sigifikansinya serta berbagai variansinya. Pada sumber varian *corrected model*, nampak bahwa F hitung sebesar 6,455 dengan taraf signifikansi hitung 0,001. Pada varian *intercept* nampak bahwa F hitung sebesar 2582,063 dengan taraf signifikansi hitung 0,000. Pada kovarian tingkat SRL, diperoleh data F hitung 5,995 dengan taraf signifikansi 0,017. Pada varian kelompok, diperoleh nilai F hitung sebesar 13,336 dengan signifikansi hitung 0,001. Varian terakhir, yaitu pada varian interaksi kelompok dengan tingkat SRL, diperoleh data F hitung 0,035 dengan taraf signifikansi hitung 0,852.

Pembahasan

Pada uraian bagian metode, telah dikemukakan bahwa ada dua hipotesis yang akan diuji untuk mengetahui efektivitas model ini. Hipotesis 1, dimana H_0 : “Pembelajaran daring menggunakan *Flearn* tidak lebih tinggi secara signifikan dalam menumbuhkan SRL mahasiswa daripada model pembelajaran menggunakan *Google Classroom*” ternyata ditolak dan diterima H_a . Artinya bahwa pembelajaran menggunakan *Flearn* memberikan dampak lebih tinggi secara signifikan terhadap tumbuhnya *SLR* mahasiswa daripada model pembelajaran menggunakan *GC*. Simpulan ini didasarkan pada data rata-rata tingkat belajar mandiri kelompok eksperimen 1 mencapai 73,92, dan kelompok eksperimen 2 sebagai kelompok kontrol mencapai 64,14 ($73,92 > 64,14$). Signifikansi perlakuan didasarkan pada data temuan T hitung sebesar 3,970; $p = 0,000$ ($p = 0,000 < \alpha = 0,050$).

Keampuan *Flearn* dalam menumbuhkan SRL belajar berasal dari faktor desain pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi untuk belajar sebagai komponen dasar dalam belajar mandiri. Motivasi untuk belajar ini tumbuh karena belajar melalui portal belajar *online* terasa menyenangkan. Motivasi juga tumbuh karena adanya bimbingan dan dorongan dari fasilitator untuk menggunakan fitur *chatting*, *message* dan *link ke URL* tertentu untuk mencari sumber bahan maupun informasi berkaitan dengan materi pembelajaran. Fenomena empirik dalam pembelajaran *online* ini didasarkan pada pandangan Mudjiman (2011: 4), bahwa penumbuhan kemampuan belajar mandiri dalam konteks pendidikan, menyangkut segi penumbuhan pada diri siswa niat untuk belajar, dan pengembangan kemampuan teknis belajar. Pendapat ini senada dengan simpulan penelitian Song & Hill (2007), bahwa efektivitas dalam belajar mandiri tergantung pada seberapa tingkat pengarahan diri sendiri (atribut pribadi).

Tabel 5. Hasil Uji ANCOVA Tingkat SRL dan Hasil Belajar Mahasiswa*Tests of Between-Subjects Effects*

Dependent Variable: hasilbelajar					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2498,944(a)	3	832,981	6,455	,001
Intercept	333200,056	1	333200,056	2582,063	,000
kelompok	1720,889	1	1720,889	13,336	,001
tingkatslr	773,556	1	773,556	5,995	,017
kelompok * tingkatslr	4,500	1	4,500	,035	,852
Error	8775,000	68	129,044		
Total	344474,000	72			
Corrected Total	11273,944	71			

a. R Squared = ,222 (Adjusted R Squared = ,187)

Tumbuhnya *SLR* ini didorong oleh kesadaran bahwa pengalaman belajar (terutama dalam pemecahan masalah) dengan pengaturan diri sendiri ini akan menjadi bekal pembelajaran sepanjang hayat. Pembelajaran sepanjang hayat diperlukan oleh karena setiap orang pasti mengalami masalah dalam perjalanan hidupnya. Pengalaman pemecahan masalah yang telah dialami dan dibiasakan dalam pendidikan formal di perguruan tinggi akan menjadi bekal dalam memecahkan masalah apapun dalam kehidupan seseorang. Pemecahan masalah dalam pendidikan formal maupun dalam kehidupan sehari-hari memerlukan kegiatan belajar yang dilandasi oleh dorongan dari dalam diri sendiri untuk belajar dan pengalaman ketrampilan belajar yang telah dimiliki (Mudjiman, 2011: 5). Temuan bahwa pembelajaran daring menggunakan *Flearn* menumbuhkan *SRL* seseorang sejalan dengan temuan penelitian Usta (2011). Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan positif dan signifikan ($r = 0,207$) antara sikap terhadap pembelajaran daring dengan keterampilan belajar yang diatur oleh dirinya sendiri.

Hipotesis 2, H_0 : “Pembelajaran menggunakan *Flearn* memberikan dampak tidak lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa yang dimoderatori oleh *SLR* mahasiswa daripada model pembelajaran menggunakan *Google Classroom*”, ternyata ditolak dan diterima H_a . Artinya bahwa pembelajaran menggunakan *Flearn* memberikan dampak tidak lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa yang dimoderatori oleh *SLR* mahasiswa daripada model pembelajaran menggunakan GC. Signifikansi perlakuan terlihat dari F hitung sebesar 13,336; $p = 0,001$ ($p = 0,001 < \alpha = 0,050$) dan perbandingan rata-rata skor yang telah disesuaikan (μ_{adj}). μ_{adj} hasil belajar mahasiswa yang memiliki *SRL* tinggi pada kelompok eksperimen 1 menggunakan *Flearn* mencapai 76,34, sedangkan yang memiliki *SRL* rendah mencapai 69,29. Pada kelompok pembelajaran yang menggunakan GC sebagai kelompok eksperimen 2, μ_{adj} skor hasil belajar mahasiswa yang memiliki *SRL* tinggi 66,34, sedangkan μ_{adj} kelompok yang memiliki *SRL* rendah mencapai 59,73. Nampak bahwa μ_{adj} kelompok yang menggunakan *Flearn*, baik yang memiliki *SRL* tinggi maupun rendah semuanya lebih tinggi dari kelompok mahasiswa yang menggunakan GC.

Keefektifan *Flearn* memberikan dampak lebih tinggi terhadap hasil belajar mahasiswa merupakan sinergi dan integrasi desain pembelajaran daring mata kuliah PIP – teknologi penyampaian materi pembelajaran (*delivery technology*) yang terdapat pada *Flearn*. Model desain mata kuliah PIP menggunakan sistem daring berbasis *Moodle* didesain menggunakan model desain pembelajaran sistemik yang dikembangkan oleh Dick, Carey & Carey (2009). Menurut Joyoatmojo (2011: 66), mendesain pembelajaran dengan model sistemik memiliki keunggulan dalam mengefektifkan pembelajaran karena tiga alasan. Pertama, kejelasan tujuan pembelajaran sebagai acuan akan memperjelas tahapan langkah pembelajaran dan cara mengimplementasikannya. Kedua, adanya keterkaitan yang sangat erat antar komponen sistem terutama tujuan dan strategi pembelajaran akan mempermudah mewujudkan tujuan pembelajaran. Ketiga, proses pembelajaran dengan pendekatan sistem merupakan proses empiris dan dapat direplikasi. Sedangkan kontribusi komponen strategi belajar mandiri dalam sinerginya menjadikan model eksperimen ini efektif dalam meningkatkan kompetensi hasil belajar mahasiswa oleh karena langkah-langkah belajar mandiri efektif membekali mahasiswa

untuk mencapai kompetensi belajarnya. Temuan bahwa *Flearn* lebih efektif dibandingkan *GC* ini sejalan dengan temuan penelitian Stewart (2007) yang menyatakan bahwa ada korelasi positif linier antara tingkat *SRL* dengan hasil belajar para mahasiswa teknik sipil Griffith University - Gold Coast, Australia ($r = 0,70$). Artinya bahwa para mahasiswa yang memiliki tingkat *SRL* yang tinggi akan memiliki hasil belajar yang tinggi pula, demikian sebaliknya.

Keefektifan *Flearn* dilihat dari pandangan Dabbagh & Bannan-Ritland (2005: 207), bahwa mahasiswa mengeksplorasi materi dari berbagai sumber melalui internet, baik yang telah disiapkan oleh dosen melalui tautan ke alamat portal tertentu maupun melakukan pencarian sendiri dan melakukan pemecahan masalah melalui diskusi *online* ternyata lebih efektif. Strategi dialogis memungkinkan mahasiswa melakukan pembelajaran kolaboratif, artikulatif dan reflektif. Sedangkan strategi pendukung memungkinkan mahasiswa belajar berdasarkan teknik *scaffolding*. Kontribusi teknologi penyampaian materi pembelajaran menggunakan *Flearn* terhadap efektifnya desain pembelajaran daring ini dilihat dari potensi yang dimiliki *Flearn* itu sendiri. Secara potensial, *Flearn* sebagai platform pembelajaran daring berbasis *Moodle* memenuhi kriteria pemilihan dari Koswara N (2008: 2), yang menyatakan pemilihan harus didasarkan pada kebutuhan mahasiswa, strategi pembelajaran dan keterbatasan pelaksanaannya.

Temuan menarik pada varian tingkat *SRL* tinggi dan rendah adalah tidak ditemukannya perbedaan signifikan kompetensi hasil belajar mahasiswa yang memiliki tingkat *SRL* tinggi dan rendah ($F = 5,995$, $p = 0,17 > \alpha = 0,050$). Demikian juga pada varian interaksi model pembelajaran dengan tingkat *SRL* tinggi-rendah tidak signifikan (F hitung $F = 0,035$, $p = 0,852 > \alpha = 0,050$). Artinya bahwa tidak ada perbedaan kompetensi hasil belajar antara mahasiswa yang memiliki tingkat *SRL* tinggi maupun rendah. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa baik mahasiswa yang memiliki *SRL* tinggi dan rendah memiliki peluang mencapai kompetensi belajar yang lebih baik dengan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan *Flearn*. Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian eksperimen yang dilakukan Hui & Umar (2011), bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan mengingat mahasiswa yang memiliki tingkat *SRL* tinggi-rendah dalam mengikuti pembelajaran.

SIMPULAN

1. Tingkat *self-regulated learning* mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan *Flearn* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan *Google Classroom*. Simpulan ini didasarkan pada data rata-rata tingkat belajar mandiri kelompok eksperimen 1 mencapai 73,92, dan kelompok eksperimen 2 sebagai kelompok kontrol mencapai 64,14 ($73,92 > 64,14$). Signifikansi perlakuan didasarkan pada data temuan T hitung sebesar 3,970; $p = 0,000$ ($p = 0,000 < \alpha = 0,050$).
2. Tingkat hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan *Flearn* yang dimoderatori oleh tingkat *SRL* mahasiswa lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan *GC*. Simpulan ini didasarkan pada temuan μ_{adj} hasil belajar mahasiswa yang memiliki *SRL* tinggi pada kelompok eksperimen 1 menggunakan *Flearn* mencapai 76,34, sedangkan yang memiliki *SRL* rendah mencapai 69,29. Pada kelompok pembelajaran yang menggunakan *GC* sebagai kelompok eksperimen 2, μ_{adj} skor hasil belajar mahasiswa yang memiliki *SRL* tinggi 66,34, sedangkan μ_{adj} kelompok yang memiliki *SRL* rendah mencapai 59,73. Nampak bahwa μ_{adj} kelompok yang menggunakan *Flearn*, baik yang memiliki *SRL* tinggi maupun rendah semuanya lebih tinggi dari kelompok mahasiswa yang menggunakan *GC*. Signifikansi perlakuan terlihat dari uji *ANCOVA*, dimana F hitung sebesar 13,336; $p = 0,001$ ($p = 0,001 < \alpha = 0,050$).

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, N. (2018). Pengukuran Usability Aplikasi Google Classroom Sebagai E-learning Menggunakan USE Questionnaire (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi UNIPMA). *RESEARCH: Computer, Information System & Technology Management*, 1(1), 17-21.
- Azhar, K. A., & Iqbal, N. (2018). Effectiveness of Google classroom: Teachers' perceptions. *Prizren Social Science Journal*, 2(2), 52-66.

- Clark, R. C. & Mayer, R., E. (2008). *E-Learning and the science of instruction* (second edition). San Francisco: Pfeiffer.
- Cleary, T., J., Callan, G., L., & Zimmerman, B.J. (2012). Assessing Self-Regulation as a Cyclical, Context-Specific Phenomenon: Overview and Analysis of SRL Microanalytic Protocols *Journal of Education Research International*, 2012 (2012), 108 – 127.
- Dabbagh, N. & Bannan-Ritland, B. (2005). *Online learning, concepts, strategies, and application*. Upper Saddle River, N.J: Pearson Education, Inc.
- Dirjen Dikti. (2010). *Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT)*. Jakarta: Kemendiknas.
- Dick, W; Carey, L & Carey, J .O. (2009). *The systematic design of instruction*, (seventh edition). Upper Saddle River, N.J : Pearson Education, Inc.
- Dietinger, Thomas. (2003). *Aspects of E-Learning Environments*. Dissertation for the Award of the Academic Degree Doctor of Technical Sciences at Graz University of Technology. Austria: Institute for Information Processing and Computer Supported New Media (IICM).
- Effendi, E. & Zhuang, H. (2005). *E-learning, konsep dan aplikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Girard, Tulay & Pinar, Musa. (2011). A Usability Study Of Interactive Web-Based Modules. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10 (3).
- Haris Mudjiman. (2011). *Belajar Mandiri: Pembekalan dan Penerapan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Holt, L., & Singh, V. (2012). Self-Directed Learning and Open Source Software Forum Participants: Characteristics and Relationships. *International Journal of Self-Directed Learning*, 9(1), 11-23. Retrieved from <http://sdlglobal.com/journals.php>.
- Hui, T. H., & Umar, I., N. (2011). Does A Combination Of Metaphor And Pairing Activity Help Programming Performance Of Students With Different Selfregulated Learning Level?. *TOJET: The Turkish online journal of educational technology*, 10 (4), 121-129.
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12-18.
- Joyoatmojo, S. (2011). *Pembelajaran efektif, pembelajaran yang membelajarkan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Koswara, E., N. (2008). *Pendidikan tinggi berbasis e-learning*. Retrieved from <http://www.drn.go.id/index.php?option=isi&task=view&id=169&Itemid=2> (3 November 2012)
- Limongelli, C. F. Sciarrone, G. Vaste. (2011). Personalized e-learning in Moodle: the Moodle_Learning Management System, *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 7 (1), 49-58.
- Martínez-Monés, A., Reffay, C., Torío, J. H., & Cristóbal, J. A. M. (2017:). Learning Analytics with Google Classroom: Exploring the Possibilities. *In Proceedings of the 5th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (p. 47:1–47:6). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/3144826.3145397>
- Mawardi. (2011). Alumni's competences and user satisfaction of Primary Teacher Training Department, Faculty of Teacher Training and Education-Satya Wacana Christian University. *SCHOLARIA* . 1 (2) 60-87.
- Mawardi, Haris Mudjiman, Sri Anitah dan Asrowi. (2014). The Model of Instructional Design Based on Self-Regulated Learning Using Moodle. *Journal of Education and Practice*. 5 (22), 131 – 140.
- Pujiriyanto. (2012). *Teknologi untuk pengembangan media dan pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ramayah, T. (2010). The Role Of Voluntariness In Distance Education Students' Usage Of A Course Website. *TOJET: The Turkish online journal of educational technology*, 9 (3).

- Song and Hill. (2007). A Conceptual Model for Under Standing Self-Directed Learning in Online Environments. *Journal of interactive online learning*, 6 (1).
- Stewart, Rodney.A. (2007). Evaluating the self-directed learning readiness of engineering undergraduates: a necessary precursor to project-based learning. *World transactions on engineering and technology education* © 2007 UICEE. 6 (1), 59-62.
- Surjono, H., D. (2010). *Membangun Course e-learning berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L., Russell, J.D. (⁸ed).(2005). *Instructional technology and media for learning*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 *tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Depdiknas.
- Usta, Ertuğrul. (2011). The Examination Of Online Self-Regulated Learning Skills In Web-Based Learning Environments In Terms Of Different Variables. *TOJET: The Turkish online journal of educational technology*, 10 (3).
- Zimmerman, B., J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 166-183.